

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-197471

(43)Date of publication of application : 06.08.1993

(51)Int.Cl.

G06F 3/023

G06F 3/033

(21)Application number : 04-248222

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 17.09.1992

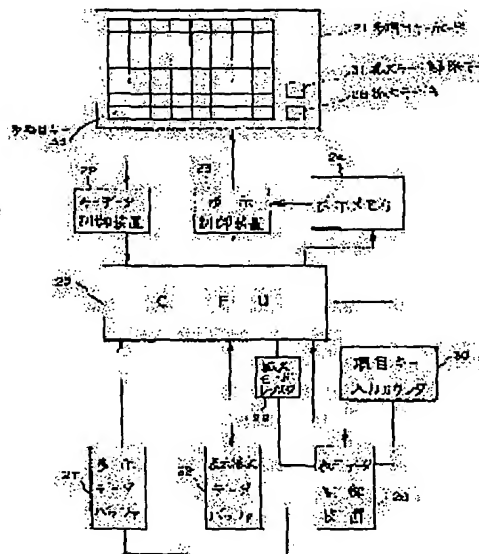
(72)Inventor : TAKAHASHI KOJI

(54) INPUT INDICATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve operability at the time of indicating selection by magnifying the size of plural input indication areas in an input indicating device in accordance with the selection indicating operation conditions.

CONSTITUTION: A multi-item keyboard 21 is constituted by putting a touch panel on the front surface of a display. The plural multi-item keys 33 are displayed in the keyboard 21. The optional multi-item key is indicated and operated so that indication corresponding to the item is transmitted to CPU 25 with a key data controller 22. Then, the selection indicating times of the respective multi-item keys are controlled in an item key input counter 30 and the respective item keys are magnification-displayed in accordance with the corresponding selection times.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.09.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2616353

[Date of registration] 11.03.1997

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5-197471

(43) 公開日 平成5年 (1993) 8月6日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/023	3 3 0 Z	7165-5 B	
	3/033	3 6 0 C	7927-5 B	
		P	7927-5 B	

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平4-248222
実願昭63-125542の変更
(22) 出願日 昭和63年 (1988) 9月26日

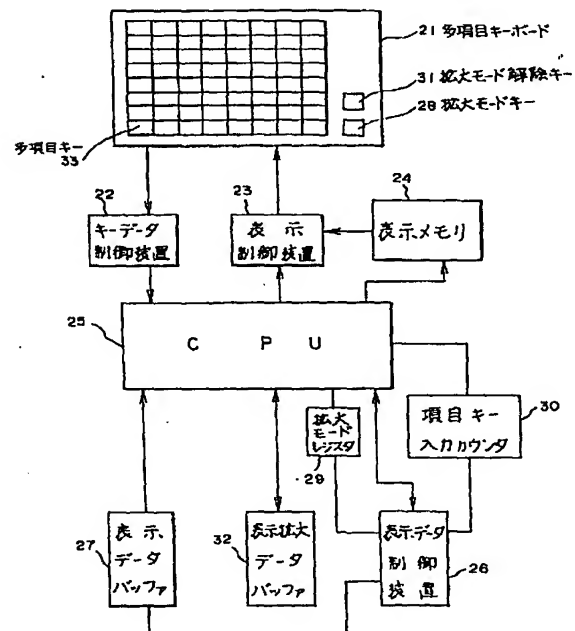
(71) 出願人 000001443
カシオ計算機株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
(72) 発明者 高橋 弘司
東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号
カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
(74) 代理人 弁理士 阪本 紀康

(54) 【発明の名称】 入力指示装置

(57) 【要約】

【目的】 入力指示装置における複数の入力指示領域の大きさを、その選択指示操作状況に応じて拡大させることにより、選択指示の際の操作性を向上させる。

【構成】 多項目キーボード 21 は、ディスプレイ前面部にタッチパネルを被せた構成になっており、このキーボード 21 上には複数の多項目キー 33 が表示されており、任意の多項目キーを指示操作することにより、その項目に対応する指示をキーデータ制御装置 22 を介して CPU 25 に伝える。そして、上記各多項目キーの選択指示回数が項目キー入力カウンタ 30 に於いて管理されており、各多項目キーは対応する選択回数に応じて拡大表示される。



実施例のシステム構成図

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表面画面上に複数の入力指示領域を表示し、この表示画面上の任意 1 点の座標を指示操作することにより、その指示座標を含む入力指示領域に対応する入力指示を実行する入力指示装置に於いて、各入力指示領域毎にその指示領域に対する選択状況を判定する判定手段と、この判定手段の判定結果に基づいて、対応する入力指示領域の大きさを拡大表示する表示領域拡大手段とを備えることを特徴とする入力指示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、オフィスコンピュータ及びパーソナルコンピュータなどの情報処理装置に係り、特に表示画面上に複数の入力指示領域を表示し、この表示画面上の任意 1 点の座標を指示操作することにより、その指示座標を含む入力指示領域に対応する入力指示を実行する入力指示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】入力指示装置は、金融機関の現金自動支払い・預け入れ機や自動送金機、駅やデパート等の自動案内システムに広く普及している。

【0003】この様な入力指示装置においては、ディスプレイ前面にタッチパネルを設け、タッチパネルの個々のタッチ領域をディスプレイ画面に表示する入力指示領域、即ち項目に対応させている。例えば操作者が目的の項目を見つけ、その項目をタッチした時タッチパネルでタッチを検出し、例えば表示領域からどの項目を指示されたかを求めている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した様な画面上に表示する項目の領域は一画面単位で固定であった。即ち 64 項目とした場合には一画面を 8×8 の項目に分割して、各項目を割当てをした。このため、度々選択する項目キーであっても、また選択頻度の低い項目キーであっても、同じ項目の大きさとなり選択頻度に関係なくキーの位置を探さなければならないし、項目が多くなるほど探しづらく操作しにくくなるという問題を有していた。

【0005】本発明の課題は、入力指示装置における複数の入力指示領域の大きさを、その選択指示操作状況に応じて拡大させることにより、選択指示の際の操作性を向上させることである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の手段は次の通りである。表示画面上に複数の入力指示領域を表示し、この表示画面上の任意 1 点の座標を指示操作することにより、その指示座標を含む入力指示領域に対応する入力指示を実行する入力指示装置に於いて、各入力指示領域毎にその指示領域に対する選択状況を判定する判定手段

と、この判定手段の判定結果に基づいて、対応する入力指示領域の大きさを拡大表示する表示領域拡大手段とを備える。

【0007】

【作用】本発明の手段の作用は次の通りである。表示画面上に表示される複数の入力指示領域のうちの任意の入力指示領域を選択する際は、表示画面上の対応する入力指示領域上の 1 点座標を指示操作する訳であるが、オペレータが指示操作を行う際、その入力指示領域の大きさが大きければ大きい程その指示操作は容易になり、その操作性は向上する。これは、オペレータが表示画面上で表示座標指示した際、その指示した座標が上記入力指示領域の表示領域内に含まれる可能性が高くなるからであり、また入力指示領域の大きさが大きくなる為、その領域が見つかりやすくなるからである。

【0008】そこで、本発明では各入力指示領域に対する選択指示操作の選択状況が判定手段によって判定され、その判定結果に基づいてその表示領域の大きさが拡大されて表示される。

【0009】従って、選択指示の操作状況に応じて入力指示領域は表示画面上で広い表示領域を確保することになり、表示画面上の座標位置を指示する次の選択指示操作がより容易になる。

【0010】

【実施例】以下、実施例を図 1 及び図 2 を参照しながら説明する。図 1 は本実施例のシステム構成図である。ディスプレイ前面部にタッチパネルを被せた多項目キーボード 21 は、項目キー 33 の他に拡大モードキー 28 と拡大モード解除キー 31 を備えている。多項目キーボード 21 のタッチパネルは、キーデータ制御装置 22 を介して CPU 25 と接続している。また、CPU 25 は表示制御装置 23 を介して多項目キーボード 21 のディスプレイに接続している。表示制御装置 23 と CPU 25 の間には、多項目キーボード 1 画面分の表示メモリ 24 が設けられており、表示制御装置 23 はこの表示メモリ 24 に格納された表示データをディスプレイで表示する。CPU 25 には、この他、項目キーの表示データを制御する表示データ制御装置 26、拡大していない基本の項目キーの表示データさらに、各項目に対応する表示データをドットマップ・データとして記憶する表示データバッファ 27、項目キーの拡大した表示データと表示位置を記憶する表示拡大データバッファ 32 が接続している。さらに拡大モードレジスタ 29 と項目キーの入力度数をカウントする項目キー入力カウンタ 30 が CPU 25 と表示データ制御装置 26 の間に設けられている。

【0011】拡大モードキー 28 がタッチされると、キーデータ制御装置 22 を介して CPU 25 に拡大モードキーの領域データ即ち座標データが入力する。CPU 25 はこの座標から表示メモリ 24 のデータを参照し、拡大モードキー 28 がタッチされたことを検出し、モード

レジスタ29に拡大モードが指示され拡大モードであることを示すフラグを立てる（オンとする）。

【0012】この拡大モード時即ち拡大モードレジスタ29にフラグが立っている場合、多項目キーボード21のタッチパネルの項目キーに対応する領域が指示（タッチ）されると、キーデータ制御装置22はタッチした指示領域を算出し、CPU25にその座標を出力する。そして、CPU25は表示メモリ24内との表示データの領域からどの項目が指示されたかを求め、その項目に対応したコードに変換し、表示データ制御装置26にそのコードを加える。

【0013】表示データ制御装置26は、拡大モードレジスタ29のフラグを判別し、フラグが立っていなければ、表示データバッファ27から指示された項目に対応する次に表示すべき表示データを読み出し、CPU25を介して表示メモリ24に書き込む。

【0014】また拡大モードレジスタ29にフラグが立っているならば、表示データ制御装置26は項目キー入力カウンタ30の該当する項目キーのカウントをインクリメントする。CPU25はインクリメント値からその項目キーの選択度を求め、表示拡大データバッファに格納する。さらに表示データ制御装置26は前述と同様に指示される項目に対応する次に表示すべき表示データを表示データバッファ27から読出し、CPU25を介して表示メモリ24に書き込む。この書き込みによって、表示制御装置23は書込まれたデータを多項目キーボードのディスプレイに表示する。そして、表示データバッファ27内の該当する項目キーの表示データ部分を、算出された選択度に応じて拡大し、表示データと表示位置を表示拡大データバッファ32に格納する。この格納によって、以後のその項目の表示は拡大する。尚、他に拡大されている項目が存在する時には、その選択度を求め、拡大率を変更すべき時には求めた選択度に対応した表示データを求め、表示拡大データバッファ32に格納する。そして次にその項目を表示した場合には図3に示す様に、選択頻度の高い項目キーの表示がさらに拡大表示される。尚、この拡大は徐々に拡大であっても、特定の選択度以上の時に1.5倍等の拡大を行っても良い。

【0015】一方拡大モード解除キー31がタッチされた場合、前述と同様にキーデータ制御装置22からCPU28にタッチした領域データが加わり、CPU25はその領域データから拡大モード解除であることを検出し、拡大モードレジスタ29のフラグをオフとする。このフラグのオフによって、以後は選択度によらず各項目が一定の表示となる。

【0016】尚、表示データバッファ27は前記の説明では多項目キーボード全体のドットマップ・データを格納するようになっているが、各項目データの表示データと表示位置を格納する方法も可能である。

【0017】前述した本実施例の動作の流れを図2のフ

ローチャートを使って説明する。今、タッチキーが8×8個あり、これに対応して表示項目も8×8個あるものとする。従って各タッチキーは各項目に対応するので項目キーといえる。尚、1つの表示項目に対し複数のタッチキーを割当てるようにしてもよいことは勿論である。また、表示項目は一定であり、項目キーを操作した場合の出力はCRTやプラズマ等のディスプレイに表示される。

【0018】まず多項目キーボード21がタッチされる（S1）、即ち多項目キーボード21の項目キータッチ操作がなされると、キーコードがモードキーか項目キーかを判定する（S2）。判定S2において入力したキーコードが項目キーと判別すると続いて拡大モードレジスタ判定処理（S3）して、モードキーすなわち拡大モードキーあるいは拡大モード解除キーであるならばセット／リセット判定処理（S9）を実行する。

【0019】拡大モードレジスタ判定処理（S3）では、拡大モードレジスタ29の内容を判定する。この判定によって、次に項目を拡大すべきか否かが決定する。拡大モードレジスタ29が高レベル（HI）即ち拡大モードフラグがオンであるなら項目キー入力カウンタをインクリメントする（S4）。また拡大モードレジスタが低レベル（LOW）即ち拡大モードフラグがオフであるなら表示データバッファの一般表示（S8）を実行する。この処理（S8）によって、項目は拡大されずに表示される。

【0020】項目キー入力カウンタ30のインクリメント処理（S4）では、入力された項目キーに対応する項目キー入力カウンタを1インクリメントする。次に選択度算出処理（S5）を行う。ここで選択度とは表示している全部の項目キーの操作に対して入力された項目キーがどれだけの割合で選択されているかを表している。処理（S5）はすなわち次式で表わされ演算を行う。

【0021】

【数1】

入力項目キーの選択回数

選択度 = $\frac{\text{入力項目キーの選択回数}}{\text{全項目キーの操作回数}}$

全項目キーの操作回数

【0022】尚、この演算はCPU25によってなされる。またその結果はCPU25によって表示拡大データバッファ32に格納される。処理（S5）の後、項目の表示を選択度に比例して拡大し（S6）、拡大した項目表示データと通常の大きさの表示データを合成して多項目キーボードに表示し（S7）、処理を終了する。尚、拡大処理（S6）は、選択度が所定値を越えた項目を拡大したり、選択度の高いもの上位3つを拡大したり等種々考えられる。

【0023】一方、判別S3において拡大モードレジ

タ29がLOWであるなら表示データバッファ27の一般表示(S8)で、拡大していない通常の大きさの表示を行う。

【0024】セット/リセット判定(S9)では、モードキー28, 31が拡大をセットするのかりセットするのかを判定する。即ち拡大モードキー28がタッチされたことを表わすコードであった時には、拡大モードレジスタ29をHIにセットする(S11)。そして、表示処理(S7)が行われる。

【0025】また、判定(S9)でリセットと判別、即ち拡大モード解除キー31がタッチされたと判別したならば拡大モードレジスタ29をLOWにする(S10)。そして処理(S8)を実行し、今まで拡大表示されていたならば一般表示を行う。表示処理(S7)では、拡大モードである時にはその指示された入力項目に応じて(カウンタ値の変更)次の表示を行うが、処理(S11)の後の実行においては、今まで表示されている一般表示を拡大表示とする。

【0026】尚、拡大処理においては複数の項目キーの表示が重ならないように、拡大率を最大1.5に抑えるなどの配慮をする。また、実施例においては、項目の拡

大や一般表示について説明したが例えば最終的な表示を行う時には、表示終了等の項目でよく、この時には他の図示しない処理が行うものであり、この時には拡大モード等は影響されずに表示する。

【0027】

【発明の効果】本発明によれば、入力指示領域がその選択状況に応じて拡大されるため、選択指示の操作状況に応じて入力指示領域は表示画面上でより広い表示領域を確保することになり、表示画面上の座標位置を指示する
10 次回の選択指示操作がより容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例のシステム構成図である。

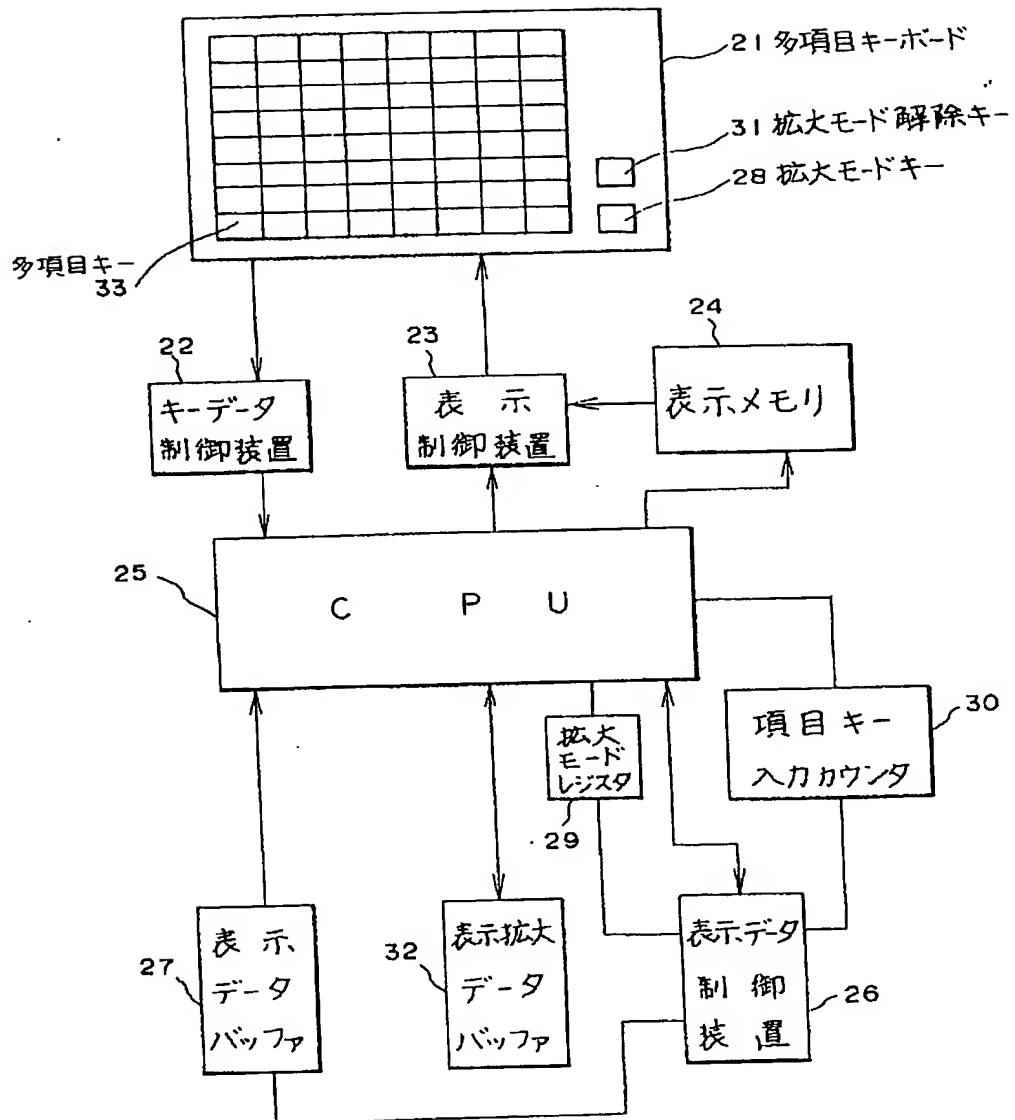
【図2】実施例の動作フォーマットである。

【図3】表示説明図である。

【符号の説明】

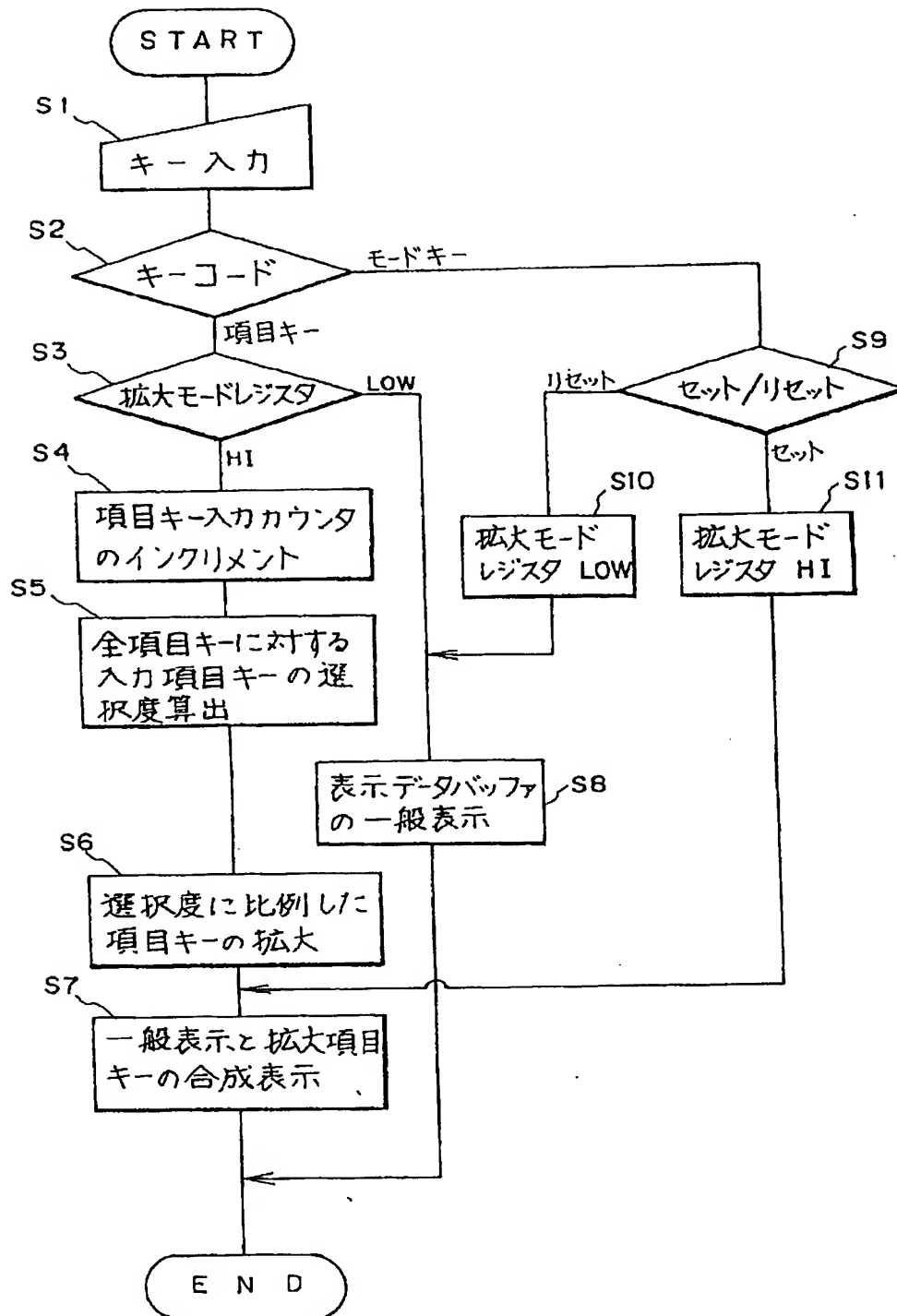
21	多項目キーボード
23	表示制御装置
25	CPU
27	表示データバッファ
30	項目キー入力カウンタ
32	表示拡大データバッファ

【図1】



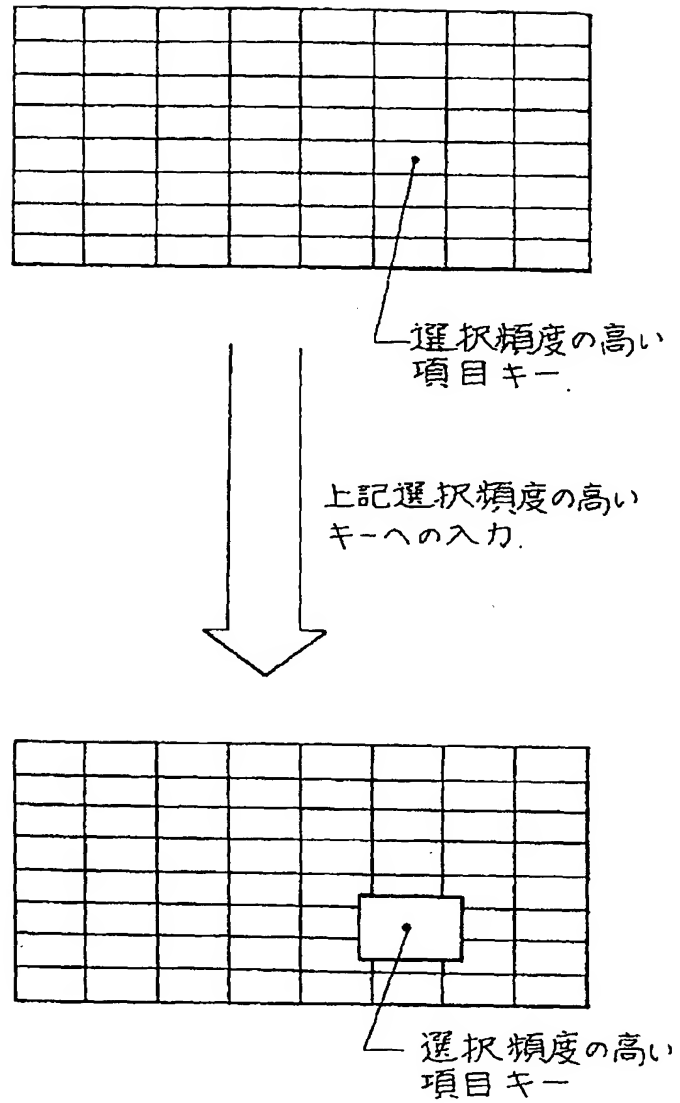
実施例のシステム構成図

【図2】



動作フローチャート

【図3】



本考案の表示説明図